VISIT…

Трубка холодной пристрелки
ТХП

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БШ3.812.022 ТО

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения устройства, работы и правил эксплуатации трубки холодной пристрелки.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Трубки холодной пристрелки предназначаются для пристрелки или проверки пристрелки стрелкового оружия и пушек без стрельбы боевыми патронами и снарядами.

Для обеспечения пристрелки оружия различного калибра изделия выпускаются с хвостовиками соответствующих длин и диаметров (калибров).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Увеличение	5^{x}
Поле зрения	7°20′
Диаметр выходного зрачка, мм	2,75
Удаление выходного зрачка, мм	13
Предел разрешения, не более	12″
Угловая величина наименьшего деления сетки	5′
Точность уровня	4′
Параллакс, не более	3′
Несовпадение механической и оптической осей, не более	3,6′
Масса, кг	от 0,260 до 2,500

Примечание. Масса изделия зависит от диаметра и длины хвостовика.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1. Схема оптическая принципиальная

Оптическая схема (рис. 1) состоит из объектива, склеенного из двух линз 1 и 2, прямоугольной призмы 3, сетки 4 и окуляра, состоящего из 2-х пар склеенных линз 5 и 6.

Параллельные лучи, идущие из «бесконечности», собираются объективом 1, 2 в фокальной плоскости. На пути лучей стоит призма 3, изменяющая направление хода лучей на 90°, что необходимо для обеспечения попадания их в глаз наблюдателя.

В фокальной плоскости окуляра, которая совмещена с фокальной плоскостью объектива, установлена сетка.

Угловая величина наименьшего деления сетки 5′ (рис. 4).

При наблюдении в окуляр одновременно резко видны сетка и изображение удаленных предметов.

Оптическая система даст прямое перевернутое справа налево изображение удаленных предметов, когда оптическая ось окуляра находится в вертикальной плоскости.

При изготовлении изделия юстируются на бесконечность.

Изделия могут быть отъюстированы на конечные расстояния. В этом случае величина расстояния, на которое изделие отъюстировано, указывается в этикетке.

3.2. Конструкция изделия

Изделие состоит из двух основных узлов (рис. 2):

оптической трубки, собранной по схеме (рис. 1) и хвостовика 9, наружный диаметр которого соответствует калибру ствола оружия.

На хвостовиках больших калибров установлен уровень в оправе 2 (рис. 3). Пользуясь его показаниями, можно установить ось канала ствола в горизонтальное положение с точностью до 4′ при условии если отклонение окуляра от вертикали находится в пределах ± 15°. Уровень в оправе может поворачиваться на хвостовике, благодаря чему его всегда можно установить ампулой вверх. Поворот регулируется стяжным винтом 7.

Трубки холодной пристрелки с уровнем имеют шифр ТХП-1. Для исключения качки изделия в канале ствола оружия, хвостовики снабжены пружинами 10 (рис. 2) и 4 (рис. 3).

Для сигнализации о том, что изделие находится в канале ствола оружия, в конструкции предусмотрен откидной флажок 3. Фла-

жок закрепляется в рабочем положении рукояткой 6.

Совмещение оптической оси трубки с осью хвостовика осуществляется центровкой объектива 1 четырьмя винтами 13 (рис. 2). Для установки трубки на резкость изображения по глазу наблюдателя окуляр 5 имеет диоптрийную подвижку в диапазоне ± 5 диоптрий. Установка на резкость осуществляется вращением диоптрийного кольца 3.

4. МАРКИРОВАНИЕ

На каждом изделии наносятся его шифр и номер. К шифру изделия добавлены цифры, соответствующие диаметру и длине хвостовика. Например, ТХП-12-80 обозначает трубку холодной пристрелки, хвостовик которой имеет диаметр 12,65 мм и длину 80 мм. ТХП-1-37-600 обозначает трубку холодной пристрелки с уровнем, хвостовик которой имеет диаметр 37 мм и длину 600 мм.

В случае юстировки на конечное расстояние на изделии дополнительно маркируется величина этого расстояния в метрах, например, ф 10 м.

Аналогичная маркировка наносится и на укладочном ящике.

5. ТАРА И УПАКОВКА

Изделия с ЗИП укладываются в укладочные ящики. Обернутые в бумагу укладочные ящики с изделиями упаковываются в транспортные ящики. Зазоры между укладочными ящиками уплотняются древесной стружкой. Перемещения укладочных ящиков в транспортном не допускаются.

На транспортный ящик наносится шифр изделия, а также количество изделий в ящике. Ящики обиваются ленточным железом или проволокой и пломбируются.

6. ПРИСТРЕЛКА ОРУЖИЯ

Пристрелка оружия проводится согласно карточкам пристрелки, таблицам и инструкциям, издаваемым соответствующими органами. Практически эта работа заключается в том, что ось канала ствола с помощью трубки наводится на центр перекрестия соответствующим образом рассчитанной и установленной пристрелочной мишени, тогда как центральная точка сетки прицела наведена на центр своего перекрестия, нанесенного на той же мишени.

Для изделий, отъюстированных на бесконечность, мишень должна устанавливаться на расстояние не менее 45 м, а для изделий, отъюстированных на конечное расстояние,

мишень должна устанавливаться на расстояние, на которое изделие отъюстировано.

Оружие пристреливается в следующих случаях:

после монтажа установки;

после замены оружия или его стволов;

после замены прицела;

после ремонта крепления оружия;

в случае явного нарушения пристрелки.

Процесс пристрелки состоит из следующих операций:

составления схемы вооружения;

расчета пристрелочной мишени;

пристрелки.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Перед работой с изделием проверьте:

чистоту наружных оптических деталей путем осмотра со стороны объектива и окуляра. При необходимости протрите их чистой фланелевой салфеткой, которая входит в комплект изделия, или ватным тампоном, смоченным в спирте или в спирто-эфирной смеси;

возможность установки изображения на резкость по глазу вращением окуляра;

отсутствие параллакса сетки.

При покачивании головы вправо и влево перекрестие сетки изделия, совмещенное с точкой наводки, не должно смещаться более чем это определено допуском. Мишень при этом должна быть установлена на расстояние не менее 45 м;

точность совмещения механической и оптической осей: для этого совместите перекрестие сетки с точкой наводки. Поворотом изделия от среднего положения (окуляр вверх) влево и вправо на 90° убедитесь, что перекрестие сетки не смещается с точки наводки более чем это определено допуском (3,6′).

7.2. При установке трубки холодной пристрелки в канал ствола оружия не прикладывайте больших усилий к корпусу оптической части и к спице флажка. При установке ТХП-1 в канал ствола, фланец с накаткой хвостовика не должен доходить до обреза дульного тормоза на 15—20 мм.

7.3. В случае поломки пружин 4 (рис. 3) замените их новыми (из ЗИП), для чего отверните два винта и вместо старой пружины поставьте новую, закрепите ее винтами. В изделии калибра 37 мм пружина крепится с помощью планки через отверстия в стенке хвостовика (рис. 5).

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ

8.1. Трубки холодной пристрелки должны храниться в соответствии с требованиями действующих инструкций по хранению и сбережению оптико-механических изделий.

Хранение изделий должно производиться в чистых складских отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 25°С при относительной влажности (65 ± 15) % без резких колебаний температуры. Изделия должны храниться в укладочных ящиках и на стеллажах.

Наличие в помещении паров кислот и других агрессивных веществ не допускается.

8.2. Консервации должны подвергаться наружные неокрашенные металлические поверхности изделия и ЗИП.

Порядок консервации:

протрите поверхности хвостовика, пружины и диоптрийного кольца салфеткой, смоченной бензином, а затем чистой салфеткой насухо;

нанесите кистью равномерный слой обезвоженной бескислотной смазки;

наружные оптические поверхности вычистите ватным тампоном, слегка смоченным в спирте или в спирто-эфирной смеси.

О проведенной консервации укажите в этикетке на изделие.

Срок действия консервации — 3 года.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Упакованные изделия транспортируются любым видом транспорта с обязательной защитой от непосредственного воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании морским или воздушным путем изделия в ящиках должны упаковываться в герметичные мешки с силикагелем.

10. ПОРЯДОК СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ ИЗДЕЛИЯ ТХП ПРИ ЗАМЕНЕ УЗЛОВ

Для замены оптических узлов изделия ТХП необходимо иметь оптическую скамью ОСК-2 (ОСК-3) и посадочное место под изделие. В качестве посадочного места может быть использован ствол-соответствующего калибра. С помощью эталонного изделия ТХП выставить посадочное место, совместив центр перекрестия ТХП с перекрестием сетки коллиматора.

ЗАМЕНА ОБЪЕКТИВА

Отверните резьбовое кольцо 14 (рис. 2), отверните 4 стопорных винта 13 и замените вышедший из строя объектив 1. Установите изделие в посадочное место на оптической скамье перед коллиматором с $f = 430$ мм, входящим в комплект оптической скамьи.

Наблюдая в окуляр изделия ТХП, совместите центр перекрестия коллиматора оптической скамьи с центром перекрестия сетки ТХП, устраните параллакс с помощью прокладок и закрепите объектив 4 стопорными винтами, обеспечив совпадение механической и оптической осей в пределах 3,6′. Заверните разьбовое кольцо, места соединения уплотните водонепроницаемой замазкой, проверьте параллакс, совпадение механической и оптической осей, предел разрешения изделия.

ЗАМЕНА ЛИНЗЫ СКЛЕЕННОЙ

Отверните раковину 4, отверните 3 винта, крепящих диоптрийное кольцо 3, отверните 3 стопорных винта и выверните кольцо. Замените вышедшую из строя линзу склеенную в окуляре 5, уплотните линзы водонепроницаемой замазкой, заверните кольцо, застопорив его 3 винтами. Поместите за окуляром изделий диоптрийную трубку, выставленную на 0 диоптрий и выставьте диоптрийное кольцо изделия ТХП в нулевое положение. Выставленное диоптрийное кольцо закрепите винтами и установите раковину. Проверьте расход окуляра по диоптрийной трубке.

ЗАМЕНА СЕТКИ

Выверните стопорный винт в корпусе изделия ТХП 7 и выверните окуляр. Замените вышедшую из строя сетку 6. Перемещением сетки вдоль оптической оси выставьте ее в фокусе окуляра (при 0 диоптрий), закрепите стопорными винтами, заверните окуляр и уплотните места соединений водонепроницаемой замазкой. Поставьте стопорный винт. Проверьте параллакс.

ЗАМЕНА ПРИЗМЫ

Отверните 3 винта и снимите крышку. Ослабьте 3 стопорных винта 12, извлеките поврежденную призму 2 и замените новой. Установите изделие ТХП в посадочное место на оптической скамье и поворотом призмы совместите изображение перекрестия сетки изделия с перекрестием сетки коллиматора. При необходимости продюстируйте объективом, используя 4 регулировочных винта 13. Застопорьте оправу призмы 3 винтами, установите крышку на водонепроницаемую замазку и закрепите ее 3 винтами, проверьте несовпадение оптической и механической осей.

После выполнения всех работ изделие протрите, а все оптические детали промойте спиртом. Изделие проверьте на соответствие паспортным данным.

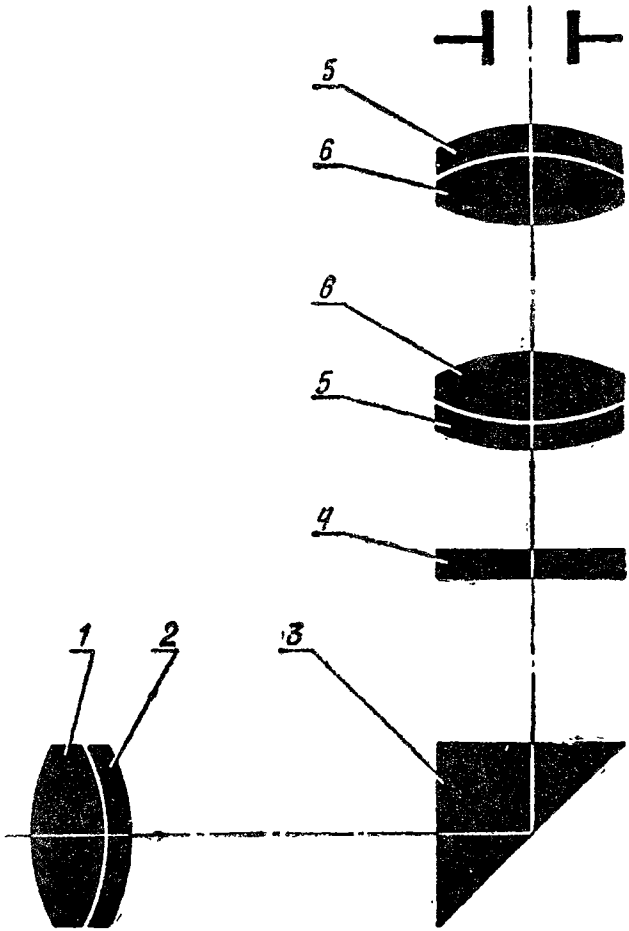

Рис. 1. Оптическая принципиальная схема:
1 — 2 линзы; 3 — призма; 4 — сетка; 5 — 6 линзы

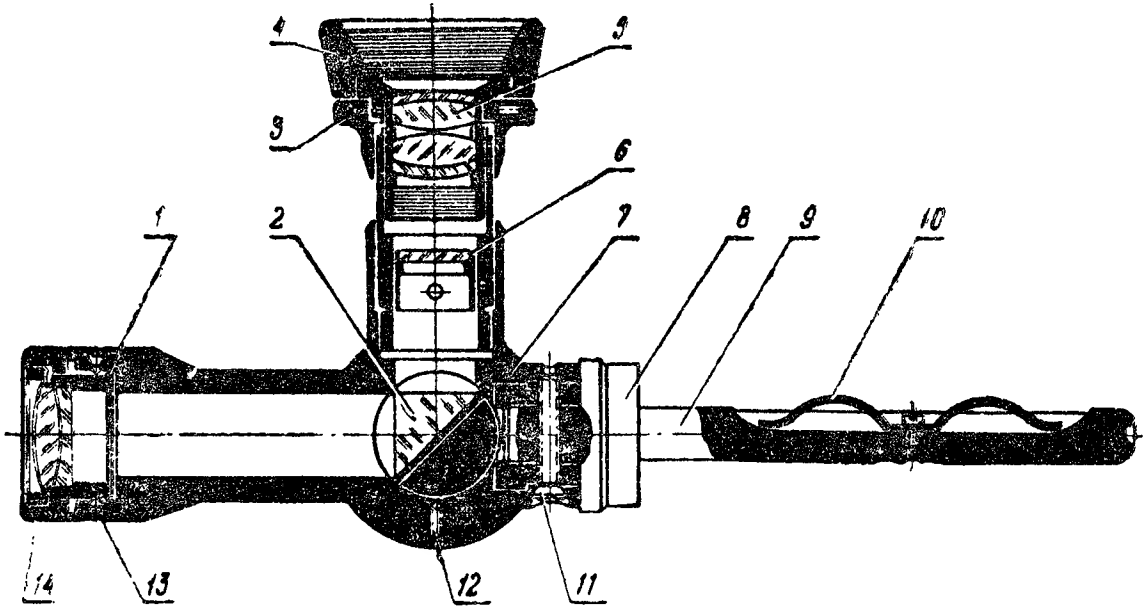

Рис. 2. Общий вид изделия

1 — объектив в оправе; 2 — призма в оправе; 3 — кольцо диоптрийное; 4 — глазная раковина; 5 — окуляр; 6 — сетка; 7 — корпус; 8 — амортизатор; 9 — хвостовик; 10 — пружина; 11 — винт; 12 — винт; 13 — винт; 14 — кольцо зажимное

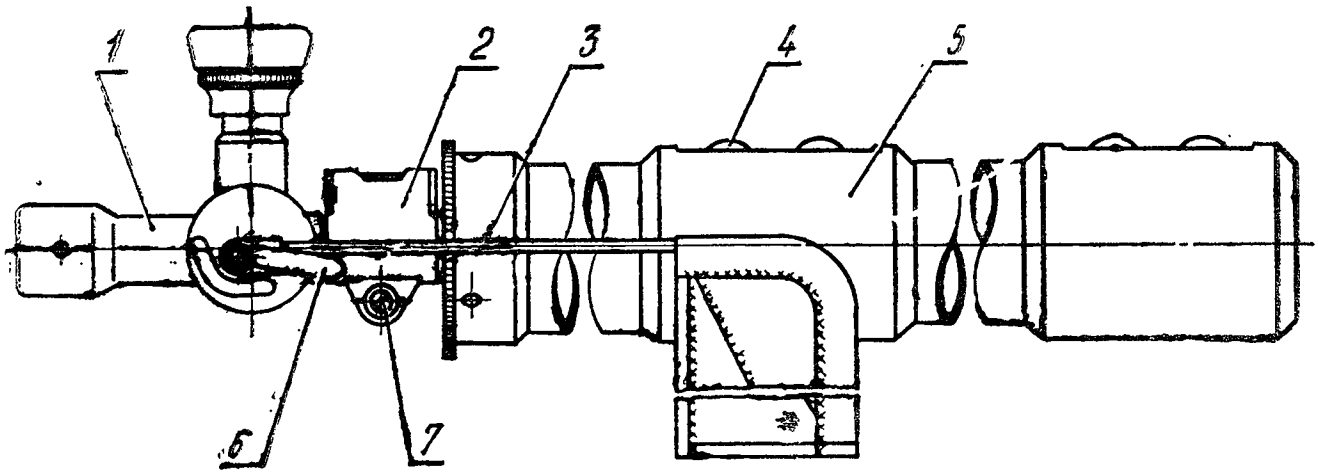

Рис. 3. Общий вид изделия ТХП-1

1 — оптическая часть;
2 — уровень в оправе;
3 — узел флажка;
4 — пружина;
5 — хвостовик;
6 — рукоятка;
7 — винт стяжной.

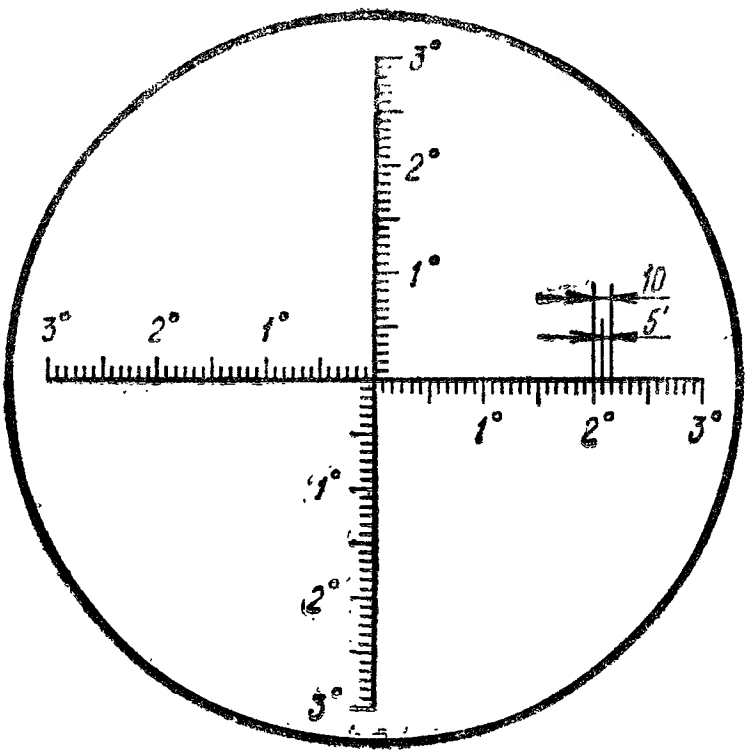

Рис. 4. Сетка изделия

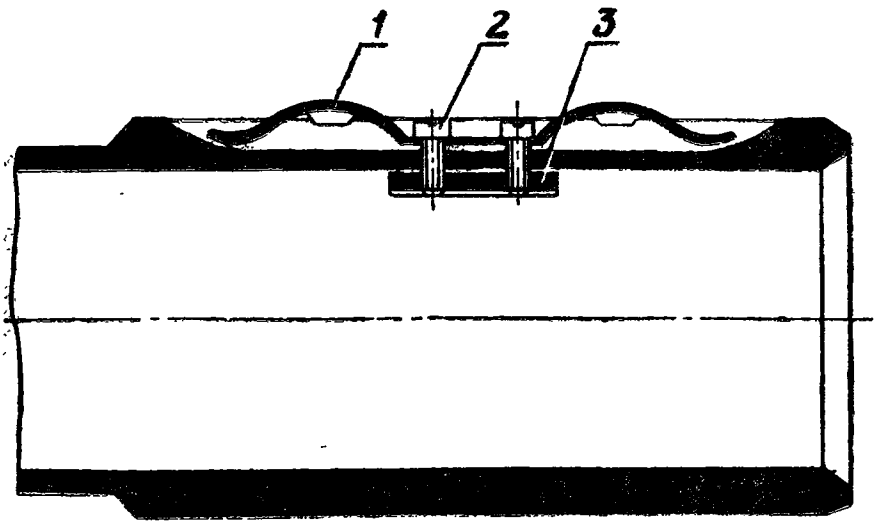

Рис. 5. Замена пружины

1 — пружина; 2 — винт; 3 — планка.